

062
В 42

ВІСНИК ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ



Випуск №4

ВІСНИК ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ



ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Збірник наукових праць



КИЇВ - 2017

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації

MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE
Military Institute of Telecommunications and Informatization



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
Випуск № 4

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
ISSUE № 4

У збірнику викладені статті наукових та науково-педагогічних працівників, докторантів, ад'юнктів (аспірантів), курсантів, здобувачів інституту та інших установ (організацій) за наступними науковими напрямками:

перспективи розвитку телекомунікаційних систем, комплексів та засобів спеціального призначення;

захист інформації в спеціальних інформаційно-комунікаційних системах;

стан і розвиток автоматизованих систем управління військами та зброєю;

інформаційні системи та мережі, системи підтримки прийняття рішень спеціального призначення;

бойове застосування систем зв'язку та автоматизації ЗС України;

теорія і практика інформаційної боротьби в комп'ютеризованих системах і мережах.

Запрошуємо до співробітництва всі зацікавлені установи та організації, які проводять наукові дослідження та науково-технічні розробки за даними напрямками.

The book contains articles of scientific and teaching staff, post graduate students, adjuncts, institute applicants and other institutions (organizations) applicants in the following fields:

prospects of telecommunications systems, development, facilities and means of special purpose;

in special information protection and communication systems;

automated systems state and development of army weapons;

information systems and networks, decision support systems for special purposes;

combat use of communication, systems and automation of Armed Forces of Ukraine.

theory and practice of information combating in computer systems and networks.

All interested institutions and organizations, who conduct research and development in the directions state, are invited for cooperation.

ББК
Ц4 (4Укр) 39
3-415

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. - Випуск № 4. - Київ-ВІТІ, 2017.-146 с.

Collection of scientific papers of the Military- Institute of Telecommunications and Informatization. - Issue number 4.-Kyiv: MITI, 2017.- 146 p.

Редакційна колегія:

Головний редактор:

Полковник Романиук Валерій Антонович - заступник начальника ВІТІ з наукової роботи, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Заступник головного редактора:

Самойлов І. В. - начальник кафедри ВІТІ, к.т.н., доцент, м. Київ, Україна;

Відповідальний секретар:

Грищенко Н.О.- працівник ЗСУ м.н.с., науково-організаційного відділу ВІТІ, м. Київ, Україна.

Члени редколегії:

Жердєв М. К. - с.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Романов О. І. - п.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Самохвалов Ю. Я. - професор кафедри ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Креденцер Б. П. - с.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Науменко М. І. - професор кафедри ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Сова О. Я. - д.т.н., с.н.с., начальник кафедри ВІТІ,

м. Київ, Україна;

Кузавков В. В. - д.т.н., доцент, начальник кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна;

Могилевич Д. І. - д.т.н., професор, начальник кафедри ВІТІ, к., Київ, Україна.

Editorial Board:

Euitor-in-Chief:

Colonel Valery Romaniuk - Deputy Chief MITI for scientific work, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine.

Deputy Chief Editor:

I. Samoylov - Chief of the Department of MITI, kandidat of technical sciences, assistant professor, Kyiv, Ukraine;

Executive Secretary:

N. Gryshenko - the employee of Armed Forces of Ukraine, member of research and organization Department of MITI, Kyiv, Ukraine.

Editorial Board Members:

M. Zherdiev - senior research associate of Communications and Informatization Research Center MITI, professor, Kyiv, Ukraine;

A. Romanov - leading research associate of communication and, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine;

U. Samokhvalov - doctor of technical sciences, professor of MITI, Kyiv, Ukraine;

B. Kredentser - senior research associate of communication and, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine;

M. Naumenko - doctor of technical sciences, professor MITI, Kyiv, Ukraine.

O. Sova - doctor of technical sciences, senior research associate of Chief of the Department of MITI Kyiv, Ukraine.

V. Kuzavlov — ooctor of technical sciences, dotsent. Chief of the Department of MITI Kyiv, Ukraine;

D. Mohylevych - doctor of technical sciences, professor. Chief of the Department of MITI Kyiv, Ukraine.

Всі наукові статті, включені до збірника, прорецензовані фахівцями по галузях та отримали позитивний відгук.

Збірник затверджено на засіданні вченої ради інституту. Протокол засідання вченої ради № 6 від 26.12.2017 року.

Збірник наукових праць ВІТІ затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 10 травня 2017 року № 693 в якості фахового видання, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних досліджень в галузі технічних наук.

При передрукуванні матеріалів посилання на збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації.

All articles included in the collection, were reviewed by experts and have positive feedback.

The collected works was approved at the Academic Council meeting of the Institute. Protocol of the Academic Council meeting № 1 from 26.12.2017 year.

MITI collected works approved by the Presidium of the Ministry of Education and Science of Ukraine from 10.05.2017 № 693 as a professional edition, where can publish the results of dissertation research in technical sciences can be published.

In a case of recopy of any materials reference collected works of the Military Institute of Telecommunications and Information.

© Військовим інститут телекомунікацій та інформатизації, 2017 р.

© Military Institute of Telecommunications and Informatization, 2017.

Відповідальний за випуск Н. О.Грищенко

Підписано до друку 18.12.2017 р. Вам. 467. Друк. арк. 18,25.
Ум.-друк. арк. 16,97. Обл.-вид. арк. 15,78. Формат паперу 60x84/8.

Тираж 100 прим.

Друкарня ВІТІ

З М І С Т

1.	Беляков Р. О., Цатурян О.Г. . Аналіз методів діаграмоутворення адаптивних антенних решіток радіозасобів на базі рухомих об'єктів.....	6
2.	Бовда Е. М. Модель підтримки процесів організаційного управління в автоматизованій системі управління зв'язком.....	14
3.	Гетьман А. В., Бондаренко Л. О., Макарчук В. І., Руденко В. І. Підходи до вибору систем мережевого управління при створенні системи підтримки прийняття рішень по оперативному управлінню телекомунікаційними мережами спеціального призначення.....	23
4.	Живило Є. О., Черноног О. О. Стратегія кібероборони України.....	30
5.	Жук О. Г., Шишацький А. В., Женжера С. В. Метод оцінки стану каналу багатоантенних систем військового радіозв'язку.....	38
6.	Клімович С. О., Мотора Є. М., Боголій С. М. Методика розрахунку цифрових фільтрів на основі MATLAB.....	45
7.	Кононова І. В., Креденцер Б. П., Могилевич Д. І. Аналітична модель комплексної оцінки надійності дубльованого комплексу телекомунікаційного обладнання з урахуванням відмов та збоїв.....	50
8.	Лебідь Є. В. Імітаційна модель системи фазового автопідстроювання частоти в цифрових модемах системи радіочастотної технічної ідентифікації.....	59
9.	Манухін О. В., Овсянніков В. В., Паламарчук Н. А., Паламарчук С. А. Критерії та методика ідентифікації інформаційних потоків.....	69
10.	Мусієнко В. А., Гришина Н. С., Савченко О. М., Івченко М. М., Ткач В. О. Аналіз існуючих апаратних технічного забезпечення засобів зв'язку і АСУВ та підходи щодо розробки таких апаратних - тактичної і оперативно - тактичної ланок управління.....	76
11.	Олексенко В. П., Сальник С. ., Сальник В. В., Міночкін А. І. Метод прогнозування часу перевантаження маршрутів передачі даних в мобільних радіомережах.....	84
12.	Паламарчук С. В., Хорошко В. О., Хохлачова Ю. Є. Розпізнавання зображень об'єктів безпілотними літаючими апаратами в умовах протидії.....	91
13.	Панченко І. В., Восколович О. І., Чурілов І. О. Модель розрахунку радіоканалу зв'язку з безпілотним літальним апаратом військового призначення.....	97
14.	Погребняк Л. М., Науменко М. І. Оцінка ефективності завадостійкого та просторового кодувань в нестационарних частотно-селективних каналах систем військового радіозв'язку.....	103
15.	Романов О. І., Нестеренко М. М., Верес Л. А. Аналіз особливостей функціонування серверів реального часу в системі <i>IMS</i> на базі сучасних протоколів <i>IP</i> -телефонії.....	111
16.	Сова О. Я., Лукіна К. В., Олексенко В. П., Шаповал О. М. Аналіз методів кластеризації для визначення вузла-координатора в мобільних радіомережах класу MANET.....	121
17.	Стрела Т. С, Жук О. В., Романюк А. В. Аналіз методів маршрутизації в безпроводових сенсорних мережах.....	129
18.	Автори номера.....	144
19.	Пам'ятка для автора.....	146

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Беляков Р. О., Цатурян А. Г. Анализ методов диаграммообразования адаптивных антенных решеток радиосредств на базе подвижных объектов.....	6
2.	Бовда Э. М. Поддержка процессов организационного управления в АСУС.....	14
3.	Гетьман А. В., Бондаренко Л. А., Макарчук В. И., Руденко В. И. Подходы к выбору систем сетевого управления при создании системы поддержки принятия решений по оперативному управлению телекоммуникационными сетями специального назначения.....	23
4.	Живило Є. О., Черноног О. О. Направления создания и развития национальной системы кибербезопасности.....	30
5.	Жук Л. Г., Шишацкий А. В., Женжера С. В. Метод оценки состояния канала багатоантенных систем военной радиосвязи.....	38
6.	Климович С. О, Мотора Е. Н., Боголий С. Н. Методика расчета цифровых фильтров на основе Matlab.....	45
7.	Кононова И. В., Креденцер Б. П., Могилевич Д. И. Аналитическая модель комплексной оценки надежности дублированного комплекта телекоммуникационного оборудования с учетом отказов и сбоев.....	50
8.	Лебедь Е. В. Имитационная модель системы фазовой автоподстройки частоты в цифровых модемах системы радиочастотной технической идентификации.....	59
9.	Манухин А. В., Овсянников В. В., Паламарчук Н. А., Паламарчук С. А. Критерии и методика идентификации информационных потоков.....	69
10.	Мусиенко В. А., Гришина Н. С., Савченко О. Н., Івченко М. М., Ткач В. О. Анализ существующих аппаратных технического обеспечения средств связи и АСУВ и подходы к разработке таких аппаратных-тактической и оперативно-тактической звеньев управления.....	76
11.	Олексенко В. П., Сальник С. В., Сальник В. В., Миночкин А. И. Метод прогнозирования времени перегрузки маршрутов передачи данных в мобильных радиосетях.....	84
12.	Паламарчук С. В., Хорошко В. А., Хохлачева Ю. Е. Распознавание изображений объектов беспилотными летательными аппаратами в условиях противодействия....	91
13.	Панченко И. В., Восколович А. И., Чурилов И. А. Модель расчета радиоканала связи с беспилотным летательным аппаратом военного назначения.....	97
14.	Погребняк Л. М., Науменко Н. И. Эффективность помехоустойчивого и пространственного кодирования в нестационарных частотно-селективных каналах систем военной радиосвязи.....	103
15.	Романов А. И., Нестеренко Н. Н., Верес Л. А. Анализ особенностей функционирования сервисов реального времени в системе IMS на базе современных протоколов /P-телефонии.....	111
16.	Сова О. Я., Лукина Е. В., Олексенко В. П., Шаповал А. Н. Анализ методов кластеризации для определения узла-координатора в мобильных радиосетях класса	121
17.	Стрела Т. С., Жук А. В., Романюк А. В. Анализ методов маршрутизации в беспроводных сенсорных сетях.....	129
18.	Авторы номера	144
19.	Памятка для автора	146

CONTENTS

1.	R. Bieliakov, O. Tsaturyan Analysis of orientation methods diagram of radio adaptive arrays on the base of movable objects.....	6
2.	E. Bovda The structure of organizational management processes support in automated communication management systems.....	14
3.	A. Hetman, L. Bondarenko, V. Makarchuk, V. Rydenko Approaches to the selection of network management systems in terms of making a decision for operative management of telecommunication networks of special purpose.....	23
4.	E. Zhivilo, O. Chernonog Strategy for cyber security of Ukraine.....	30
5.	O. Zhuk, A. Shishatsky, S. Zhenzera The method of estimating the state of the channel of military multi-antenna radio communication systems.....	38
6.	S. Klimovich, E. Motora, S. Bogoly The method of calculating digital filters based on	45
7.	I. Kononova, B. Kredentser, D. Mogylevych Analytical model of complex evaluation reliability of the telecommunication equipment duplicate set.....	50
8.	Y. Lebed Simulation model of phase-locked loop in digital modems of RFID system.....	59
9.	A. Manukhin, V. Ovsjannikov, N. Palamarchuk, S. Palamarchuk Criteria and methodology for identifying information flows.....	69
10.	V. Musiyenco, N. Gryshyna, O. Savchenko, M. Ivchenko, V. Tkach Analysis of existing hardware technical support of communication facilities and C ⁴ ISR and approaches to the development of such hardware-tactical and operational-tactical management links.....	76
11.	V. Oleksenko, S. Salnyk, V. Salnyk, A. Minochkin The method of forecasting of time overload of data transmission routes in mobile radio networks.....	84
12.	S. Palamarchuk, V. Khoroshko, Yu. Hohlacheva The recognition of unmanned vehicles in the conditions of counter action.....	91
13.	I. Panchenko, O. Voskolovich, I. Churilov The model of calculating the radio communication channel with an unmanned aerial vehicle.....	97
14.	L. Pogrebnyak, N. Naumenko Efficiency of noise-immune and spatial coding in non-stationary frequency-selective channels of military radio communication systems.....	103
15.	O. Romanov, M. Nesterenko, L. Veres Analysis functioning real-time services in the system IMS on the basis of modem protocols IP-telephony.....	111
16.	O. Sova, K. Lukina, V. Oleksenko, O. Shapoval Analysis of the clusterization methods for coordinator node selections in MANET class mobile radio networks.....	121
17.	T. Strela, A. Zhuk, A. Romaniuk Analysis of routing methods in wireless sensor	129
18.	About authors	144
19.	References	146